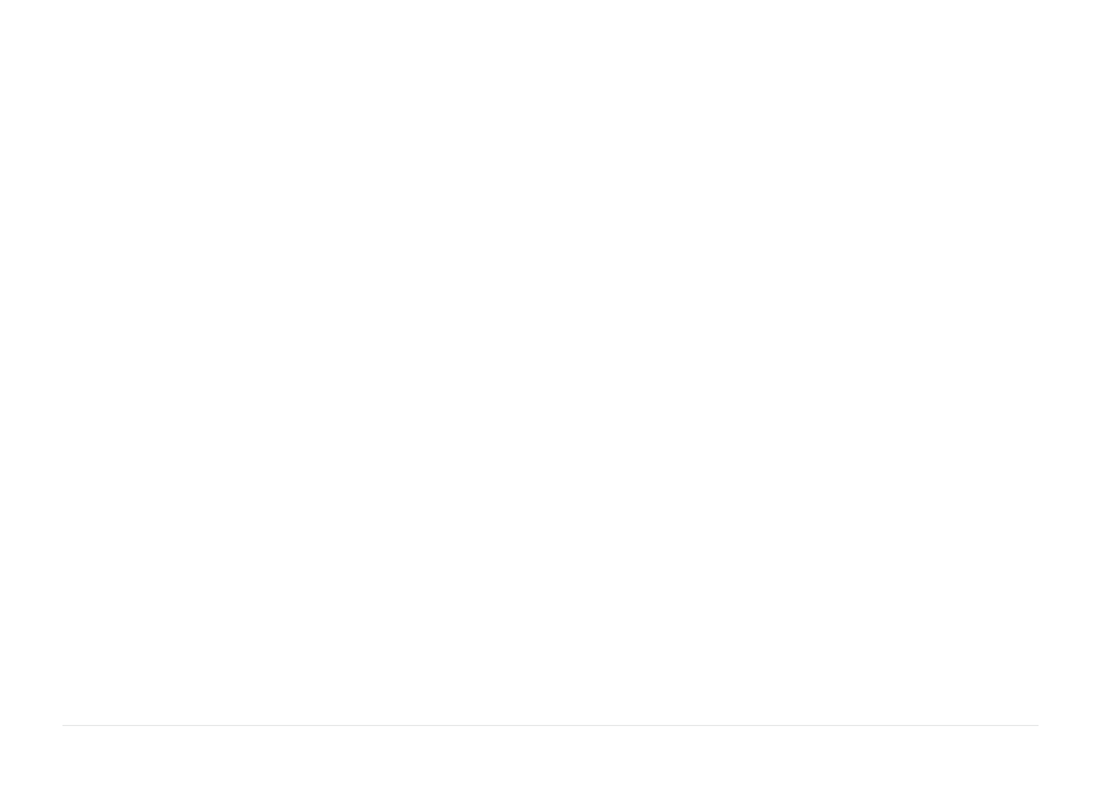
MANUAL DE USUARIO de Fixturlaser EVO



ÍNDICE

MANUAL DE USUARIO de Fixturlaser EVO, 1.ª edición 2014



BIENVENIDO A NUESTRO MUNDO

Desde sus comienzos en 1984, ELOS Fixturlaser ha ayudado a empresas de todo el mundo a conseguir una producción más rentable y sostenible. Hemos alcanzado el lugar que ocupamos actualmente por tener el valor de ir más allá y seguir vías poco convencionales. Hemos tenido el valor de equivocarnos y buscar nuevos rumbos para seguir avanzando. Gracias a nuestra determinación, ambición y conocimientos nos hemos convertido en una empresa internacional líder en innovación en el sector de la alineación de ejes de fácil manejo para el usuario.

INNOVACIONES SOSTENIBLES

Durante nuestros casi 30 años en el sector, hemos explorado, adaptado y probado más que nadie. Algunos dirán que somos unos innovadores empedernidos y otros que nos preocupa mucho donde centramos nuestra atención. Ambos tiene razón. No somos adictos ni ambiciosos, no fuimos los primeros del sector en tener una pantalla táctil. No fuimos pioneros en el uso de láseres visibles y cabezales de medición dobles.

Con los años, hemos aprendido a no comprometer nunca la calidad y a buscar constantemente oportunidades nuevas e inexploradas mediante la combinación de tecnología avanzada, diseño y funcionalidad. Así, nos hemos convertido en líderes en innovación dentro de nuestro sector. No solo minimizamos el desgaste, las interrupciones de la producción y los costes, sino que además ayudamos a proteger el

medio ambiente. Los recursos naturales no son inagotables y si podemos contribuir a la sostenibilidad del mundo haciéndolo un poco más justo, lo haremos encantados.

COMPROMISO VERDADERO

Una de las razones de nuestro éxito es nuestro firme compromiso. Permanecemos atentos para conocer constantemente las necesidades del mercado. Nuestros expertos empleados y los distribuidores con mucha dedicación en más de 70 países son, sin lugar a dudas, nuestro activo más importante. La satisfacción y el espíritu de equipo son de especial importancia para nosotros y siempre ocuparán el primer puesto de nuestra lista de prioridades. Gracias a la experiencia adquirida en una amplia gama de industrias y procesos de fabricación, conocemos los problemas y las necesidades de nuestros clientes finales. Nos apasiona lo que hacemos y nos mueve el deseo de eliminar cualquier cosa que nos aparte de nuestra línea de trabajo dentro del sector industrial global.

USABILIDAD PURA

El diseño propio y la gran facilidad de manejo de nuestros productos están íntimamente relacionados. Al desarrollar nuevos productos intentamos que sean más limpios, más inteligentes, más funcionales y más resistentes. El entorno industrial es exigente, resulta mucho más difícil de trabajar en él y está sujeto a la inevitable presión del tiempo. No existe lugar para equipos con funciones innecesarias, interfaces complicadas y difíciles de montar.

La usabilidad y la facilidad de manejo son claves, no solo para nosotros, sino también para nuestros clientes. Hemos diseñado productos que son fáciles de aprender a manejar y que se pueden incorporar rápidamente. Al eliminar las funciones no esenciales, facilitamos la vida a nuestros usuarios y probablemente les ponemos las cosas más difíciles a nuestros competidores.

ACUERDO DE LICENCIA DE USUARIO FINAL

Los derechos del uso del software en este producto se ofrecen únicamente a condición de que ustedes den su conformidad a todas las condiciones indicadas más abajo, es decir, según el acuerdo de usuario final. Al usar este producto ustedes declaran su vinculación a este acuerdo. Si no aceptan este acuerdo, su única opción es devolver lo antes posible el producto completo sin haber sido usado, hardware y software, al lugar de adquisición para obtener el correspondiente reembolso.

Garantizamos al usuario una licencia única para utilizar el software contenido en este producto. El uso sólo se permite a condición de que el hardware haya sido instalado en el momento de la compra. El software no ha de ser extraído del hardware.

El software contenido en el sistema es propiedad de Elos Fixturlaser AB y se prohíben estrictamente cualesquiera copias o la redistribución del mismo.

Se prohíbe estrictamente la modificación, desarmado, ingeniería inversa o descompilación del sistema o partes del mismo.

Garantías: En la extensión máxima permitida por la ley vigente, Elos Fixturlaser AB y sus proveedores facilitarán el software contenido en este producto 'tal como está' (as is) con todos los defectos y rechazamos todas las demás garantías sean explícitas, implícitas o legales.

Responsabilidad limitada: Ninguna responsabilidad ha de exceder el precio del producto, y la única solución, de haberla, ante cualquier reclamación serán los derechos de retorno y reembolso.

En la extensión máxima permitida por la ley vigente, Elos Fixturlaser AB y sus proveedores no se aceptan responsabilidad por cualquier daño indirecto, especial, fortuito, punitivo o derivado del uso autorizado o no del sistema o de partes del mismo.

DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD

Según la Directiva 2004/108/CE, la Directiva de bajo voltaje 73/23/CEE, incluyendo modificaciones de la Directiva de marcas CE 93/68/CEE y las Directivas CE RoHS, 2011/65/UE.

Tipo de equipamientos

Sistema de alineación

Nombre o marca comercial

Fixturlaser EVO

Designación(es) de tipo/ Modelo(s) núm(s)

1-0935 Fixturlaser EVO D
1-0913 Fixturlaser M3
1-0914 Fixturlaser S3

Nombre, dirección, núm. de teléfono y de fax del fabricante

Elos Fixturlaser AB
Box 7
SE-431 21 Mölndal
Suecia

Tel.: +46 31 7062800
Fax: +46 31 7062850

Se han aplicado los siguientes estándares y/o especificaciones técnicas que cumplen la buena práctica técnica en cuestiones de seguridad vigentes en la EEA:

Documentos estándar/Informes de test/Fichero de construcción técnica/Normativas

Emisiones: EN 61000-6-3:2007.

Inmunidad: EN 61000-6-2:2005, EN 61000-4-2, -3, -4, -5, -6, -11.

ISO9001:2008 Ref. No/ Editado por: DNV Certification AB, Número de certificado 2009-SKM-AQ-2704 / 2009-SKM-AE-1419.

El láser está clasificado en conformidad con el Estándar Internacional IEC-60825-1:2007, Estándar USA FDA-21 CFR, Cap. 1, Parte 1040.10 y 1040.11, excepto las discrepancias según el aviso de láser núm. 50, fechado el 24 de junio de 2007.

El dispositivo inalámbrico cumple con la sección 15 de las normativas de la FCC. Su funcionamiento está sujeto a las dos condiciones siguientes;
(1) este dispositivo no puede causar interferencias perjudiciales, y
(2) debe aceptar cualquier interferencia recibida incluyendo las que puedan ser causa de funcionamiento no deseable.

Información adicional

El producto tiene la marca CE desde 2014.

Como fabricantes declaramos bajo nuestra única responsabilidad que el equipamiento cumple las provisiones de las directivas indicadas arriba.

Fecha y lugar de emisión

Mölndal 11/03/2014

Firma de persona autorizada



Hans Svensson, Director Gerente

SEGURIDAD

Guarde y siga todas las instrucciones de funcionamiento y seguridad de los productos. Observe todas las advertencias en las instrucciones de funcionamiento y las que hay en el producto.

Si no se siguen las instrucciones de funcionamiento y las precauciones pueden producirse daños personales y materiales así como incendios en los equipos.

No desarme, modifique o utilice los equipamientos de otra manera que la que se explica en las instrucciones de funcionamiento. Fixturlaser no aceptará responsabilidad si sus productos no son utilizados en conformidad con dichas instrucciones.

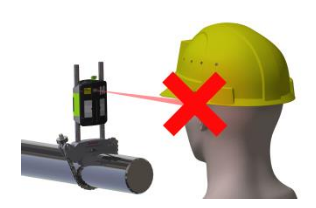
¡ADVERTENCIA!

No montar el equipo en máquinas en marcha y adoptar todas las medidas apropiadas para evitar el arranque fortuito de máquinas. Asegurarse de que se cumplen totalmente los procedimientos adecuados de parada; las medidas de seguridad y las reglas del lugar de trabajo así como la normativa relativa a la seguridad en un entorno de máquinas.

PRECAUCIONES DEL LÁSER

Fixturlaser EVO utiliza diodos láser con una potencia de salida de < 1,0 mW. Este láser es de la Clase 2. El láser de Clase 2 está considerado seguro en el uso para el que ha sido diseñado y sólo requiere las siguientes pequeñas precauciones. Estas son:

- Nunca mirar directamente al transmisor de láser.
- Nunca dirigir directamente el rayo láser a los ojos de otras personas.







¡PRECAUCIÓN!

EL USO DE MANDOS, AJUSTES O PRESTACIONES DE PROCEDIMIENTOS QUE NO SEAN LOS ESPECIFICADOS AQUÍ PUEDE TENER COMO RESULTADO LA EXPOSICIÓN A UNA RADIACIÓN PELIGROSA.

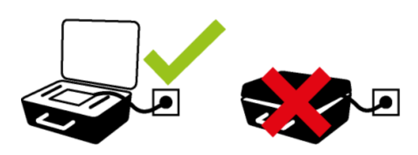
Su sistema cumple las normativas siguientes:

- IEC-60825-1:2007
- Norma británica BS EN 60825-1
- DIN EN 60825-1

USA FDA Standard 21 CFR, Ch 1, Parte 1040.10 y 1040.11

FUENTE DE ALIMENTACIÓN

El aparato Fixturlaser EVO está alimentado por una batería de iones de litio recargable de gran capacidad montada en la pantalla o por una fuente de alimentación externa.



Tanto la unidad de pantalla como las unidades de medición (M3 y S3) se pueden conectar a una cargador para efectuar la carga mientras se encuentra en la caja. Es importante que la tapa de la caja esté abierta durante la carga o el sistema no se cargará correctamente y podría resultar dañado.

En uso normal la batería conserva una buena capacidad durante unos 2-3 años antes de que tengan que sustituirse. En lo referente al cambio de batería, póngase en contacto con el vendedor.

Las baterías incorporan circuitos de seguridad para permitir el uso seguro con la pantalla. Por este motivo la unidad sólo puede ser utilizada con baterías de iones de litio suministradas por Fixturlaser.

Si las baterías no se sustituyen correctamente pueden producirse desperfectos además del riesgo de daños personales.

¡ADVERTENCIA!

LA SUSTITUCIÓN DE LA BATERÍA SOLO DEBERÁ SER REALIZADA POR UN TÉCNICO AUTORIZADO POR FIXTURLASER.

EL USO DE OTRAS BATERÍAS DIFERENTES A LAS PROPORCIONADAS POR FIXTURLASER CAUSARÁ DAÑOS GRAVES A LA UNIDAD DE PANTALLA Y PUEDE SUPONER UN RIESGO PARA LAS PERSONAS.

Maneje las pilas con cuidado. Suponen peligro de quemaduras si no se manejan adecuadamente. No las desarme, manténgalas alejadas de fuentes de calor. Maneje las baterías dañadas o con fugas con extremo cuidado. No olvide que las pilas pueden dañar el medio ambiente. Disponga de las pilas en conformidad con la normativa local; en caso de duda póngase en contacto con el representante de ventas local.

Utilice únicamente el adaptador de alimentación externo proporcionado por Fixturlaser para la Unidad de pantalla. El uso de otros adaptadores puede causar daños personales y en la unidad.

TRANSCEPTOR INALÁMBRICO

El sistema Fixturlaser EVO dispone de un transceptor inalámbrico Bluetooth.

Antes de usar el transceptor inalámbrico, asegúrese de que en el lugar de trabajo no hay restricciones para el uso de transceptores inalámbricos.

Consulte el capítulo “Ajustes globales” para conocer la manera de desactivar los transmisores Bluetooth cuando se encuentre en entornos restringidos.



¡ADVERTENCIA!

Antes de utilizar los transceptores inalámbricos, cerciórese de que no hay restricciones para el uso de radiotransceptores en el lugar de trabajo. No utilice el sistema en aeronaves.

CUIDADOS

El sistema ha de limpiarse con un lienzo de algodón o con un bastoncillo también de algodón humedecidos de una suave solución jabonosa, a excepción del detector y de las superficies acristaladas del láser que han de ser limpiadas con alcohol.

Para que funcione de la mejor manera posible, las aperturas de los diodos, las superficies del detector y los bornes de conexión han de mantenerse libres de suciedad o grasa. La unidad de pantalla ha de mantenerse limpia y la superficie de la pantalla protegida contra rayaduras.





No utilice tejidos de papel pues pueden rayar la superficie del detector.



Tampoco hay que utilizar acetona.

Las cadenas de los dispositivos en V se entregan en seco. Si el sistema se usa en entornos altamente corrosivos, las cadenas han de aceitarse.

FECHA DE DISCREPANCIA DE CALIBRACIÓN

Nuestros instrumentos almacenan la fecha electrónica de la última calibración del instrumento. Debido a procesos de producción y al tiempo de almacenaje esta fecha puede diferir de la del certificado de calibración. Por lo tanto, la fecha importante es la del certificado de calibración que indica cuándo debe efectuarse la calibración siguiente.

MENÚ PRINCIPAL

Los aparatos Fixturlaser EVO se entregan con diferentes programas según usos específicos.



Pulse el botón ON para iniciar el sistema y aparecerá el Menú principal.



Desde el Menú principal podrá elegir el programa que desea utilizar.

En el Menú principal encontrará también el Gestor de memoria y los Ajustes globales.

PROGRAMAS DE APLICACIÓN



Alineación de ejes en máquinas horizontales



Alineación de ejes en máquinas verticales



Datos definidos por máquina

GESTOR DE MEMORIA



Gestor de memoria

FUNCIONES DEL SISTEMA



Ajustes globales



Off



Indicador inalámbrico



Indicador de pilas

ALINEACIÓN DE EJES EN MÁQUINAS HORIZONTALES

INTRODUCCIÓN

Alineación de ejes: Determinar y ajustar la posición relativa de dos máquinas que están acopladas, por ejemplo, un motor y una bomba, de manera que los centros de giro de los ejes estén colineados cuando las máquinas están funcionando en condiciones normales. La corrección del alineamiento horizontal se hace desplazando el par de pies delantero y trasero de una de las máquinas, tanto vertical como horizontalmente, hasta dejar los ejes alineados dentro de las tolerancias indicadas. El sistema incluye una tabla de tolerancias.



El sistema Fixturlaser EVO tiene dos unidades de medición ubicadas en cada eje por medio de los elementos de fijación suministrados con el sistema.



Después de haber girado los ejes a posiciones de medida diferentes, el sistema calcula la distancia relativa entre los dos ejes en dos planos. Las distancias entre los dos planos de medición, la distancia al acoplamiento y las distancias a los pies de la máquina se introducen en el sistema. La casilla de la pantalla muestra entonces la alineación real junto con la posición de los pies. El ajuste de la máquina puede hacerse directamente, según los valores exhibidos.

Los resultados de las alineaciones pueden guardarse en el gestor de memoria. Las mediciones guardadas en el gestor de memoria pueden transmitirse fácilmente a un PC para ulteriores propósitos de documentación.

FUNCIONES DE PREALINEACIÓN

A fin de obtener las mejores condiciones posibles para realizar una alineación de ejes, es necesario realizar algunas comprobaciones prealineación. En muchos casos es obligatorio realizar estos controles para que la alineación sea exacta. A menudo es imposible llegar a los resultados deseados si no se hacen verificaciones previas.

Antes de dirigirse al lugar, verificar lo siguiente:

- ¿Cuáles son las tolerancias requeridas?
- ¿Hay que dejar desviaciones para los movimientos dinámicos?
- ¿Hay obstáculos al montaje del sistema de medición?
- ¿Es posible hacer girar los ejes?
- ¿Qué tamaño de suplementos es necesario?

Antes de proceder a la instalación del sistema de alineación en la máquina, comprobar los fundamentos de ésta y el estado de pernos y suplementos. Controlar también si hay obstáculos para el ajuste de la máquina (si, por ejemplo, hay espacio suficiente para que pueda moverse la máquina).

Después de los controles visuales es necesario considerar algunas cosas:

- Controlar que la máquina tiene la temperatura correcta para la alineación.

- Quitar suplementos viejos oxidados (controlar que es posible quitar los suplementos).
- Controlar el acoplamiento y aflojar sus pernos.
- Comprobar el estado de pata coja.
- Aflojamientos mecánicos.
- Controlar el acoplamiento y el descentramiento de los ejes.
- Tensiones en las tuberías.
- Alineación aproximada.
- Controlar hueco del acoplamiento (alineamiento axial).

MONTAJE

El sensor marcado con una “M” ha de colocarse en la máquina móvil y el sensor marcado con una “S” en la máquina estacionaria. Los sensores se deben montar sobre su dispositivo V-block a cada lado del acoplamiento.

Mantener vertical el dispositivo V-block y montarlo en los ejes del objeto de medición.



Levantar el extremo abierto de la cadena, tensarla de manera que desaparezca el aflojamiento y fijarla al gancho.



Apretar firmemente la cadena con el tornillo tensor. Si es necesario, utilizar la herramienta tensora suministrada. No tensar en exceso. Si el diámetro del eje es demasiado grande, las cadenas podrán extenderse con las cadenas de extensión.



Ajustar la altura del sensor deslizándolo sobre los montantes hasta obtener línea visual para ambos láseres. Asegurar su posición con los dos dispositivos de fijación que hay en la parte posterior de las dos unidades



El láser del sensor M puede ajustarse con el tornillo existente en la parte superior de la unidad. Normalmente no es necesario ajustar el láser, pero puede ser necesario si se hacen mediciones en distancias largas.

NOTA: Después del ajuste cerciorarse de que el tornillo de ajuste está asegurado con la contratuerca.

INICIO DEL PROGRAMA



Iniciar el programa tocando el icono de Alineación horizontal de ejes en el Menú principal.



Pasar a Ajustes para elegir el método de medición y otros ajustes.

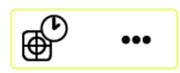
AJUSTES



Estos ajustes son únicos para esta aplicación.

Para la mayor parte de los ajustes la selección habitual aparece en el icono.

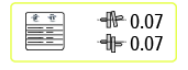
Tiempo de muestreo



Se abre una ventana para elegir el tiempo de muestreo. Elegir tiempo normal o largo de muestreo.

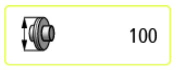
Un tiempo largo de muestreo es adecuado para entornos sometidos a grandes vibraciones.

Tabla de tolerancias



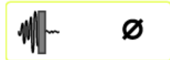
Se abre la ventana de tolerancias. Ver capítulo "Tabla de tolerancias".

Hueco del acoplamiento



Se abre una ventana para la introducción del diámetro de acoplamiento.

Filtro de pantalla ajustable



Se abre una ventana para activar o desactivar el filtro de pantalla ajustable.

Nota: El filtro de pantalla ajustable ha de desactivarse para el funcionamiento normal, y activarse únicamente en entornos expuestos a grandes vibraciones.

Pantalla Flip



Se abre una ventana para la selección de pantalla Flip. Elegir pantalla normal o pantalla Flip.

Valores objetivo



Se abren los Valores objetivo. Ver capítulo “Valores objetivo”.

Desactivar inclinómetros

Si los inclinómetros no funcionan correctamente; p. ej. en grandes vibraciones, pueden desactivarse.



Desactivar los inclinómetros.

Se describen al final de este capítulo la medición con inclinómetros inhabilitados.

Añadir nueva máquina con datos definidos



Se abre una ventana para añadir una máquina nueva con datos definidos para Datos Definidos de Máquina.

Se guardarán los datos introducidos, tales como Distancias, Valores objetivo y Tolerancias.

Confirmar

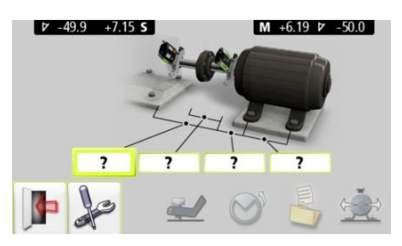


Permite salir de la ventana de Ajustes y volver a la aplicación.

INTRODUCIR DIMENSIONES

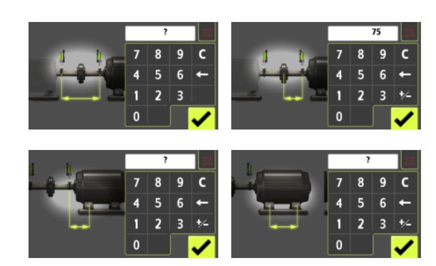
La pantalla muestra la máquina móvil.

Los semáforos muestran color verde cuando el rayo láser llega al detector.



? Para introducir las dimensiones elegir las casillas correspondientes.

Se realiza la medición y se introducen dimensiones y tolerancias.



Hay que introducir todas las distancias. La distancia entre los sensores, la de entre el centro del acoplamiento y el sensor M; la distancia entre este sensor y el primer par de pies así como la distancia entre el primer y el segundo par de pies.

SOFTCHECK



Pasar a Softcheck para controlar las condiciones de pie cojo.

Ver capítulo “Softcheck”.

VALORES OBJETIVO



Pasar a Valores objetivo para introducir los valores objetivo.

Ver capítulo “Valores objetivo”.

MÉTODO DE MEDICIÓN



Método Tripoint™

En el método Tripoint, el estado de alineación puede calcularse marcando tres puntos mientras giran los ejes por lo menos 90°.

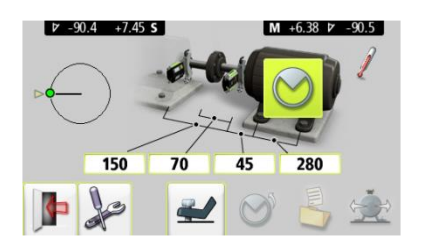
NOTA: Cuando se usa el método Tripoint, los ejes han de estar acoplados durante la medición a fin de obtener los resultados más fiables y exactos que sea posible.

SUGERENCIA: Cuanto mayor es el ángulo que abarca los tres puntos, menos movimientos y repeticiones de medición tendrán que hacerse. El ángulo mínimo entre las lecturas es de 45°.



Una flecha verde parpadeante sugiere posiciones de medición adecuadas.

REGISTRO DEL PUNTO DE MEDICIÓN

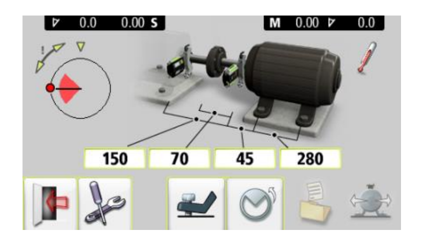


Ajustar los sensores en aproximadamente el mismo ángulo de rotación que tenían en el punto de la primera medición.



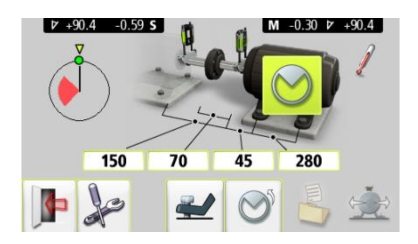
Tocar el icono de registrar.

Se registrará así la primera lectura.



Girar los ejes a la posición siguiente. Los ejes han de hacerse girar como mínimo en un ángulo de 45°.

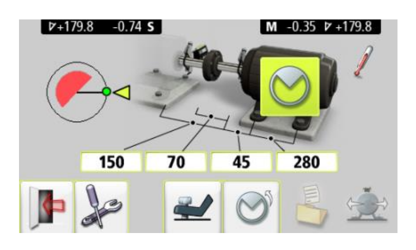
El sector verde muestra las posiciones permitidas. El sector rojo muestra las posiciones prohibidas. El icono de Registro no aparece si el ángulo de rotación es inferior a 45°.





Tocar el icono de registrar.

Se registrará así la segunda lectura.





Tocar el icono de registrar.

Se registrará así la tercera lectura.

Girar los ejes a la tercera posición.

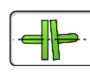
SUGERENCIA: Al registrar la tercera lectura en la posición de las 3 en punto los sensores se hallarán ya en la posición correcta para la alineación horizontal.

RESULTADOS DE LAS MEDICIONES



En la pantalla Resultado de las mediciones se muestran los valores de acoplamiento y de los pies tanto en posición vertical como horizontal.

El símbolo a la izquierda de los valores de acoplamiento indica la dirección del ángulo y la desviación así como si los valores están dentro de la tolerancia.



Dentro de la tolerancia (verde).



Dentro de doble tolerancia (amarillo e invertido).



Fuera de doble tolerancia (rojo e invertido).



Cuando un acoplamiento está en tolerancia en una dirección, esta se indica con una marca de verificación en el motor.

La figura de la máquina en sí misma indica también la alineación del acoplamiento.



Guardar el resultado de las mediciones.



Pasar al Ajuste de suplementos

VALORACIÓN DEL RESULTADO

Los valores de ángulo y desviación se utilizan para determinar la calidad de la alineación. Estos valores se comparan con las tolerancias a fin de determinar si es necesaria cualquier corrección. Si se eligen tolerancias adecuadas en la tabla, los símbolos descritos más atrás indican si los valores angulares y de desviación se hallan o no dentro de la tolerancia.

Los valores de los pies indican las posiciones de los pies de la máquina móvil en donde se pueden hacer correcciones.

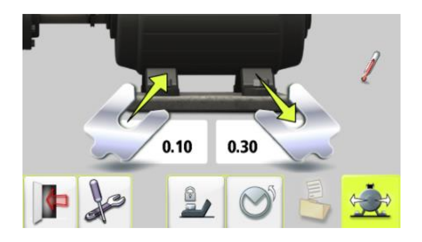
Según sea el resultado, el programa hará de guía al usuario.

En primer lugar, el programa recomienda siempre al usuario que guarde la medición.

A continuación, si el resultado de la medición indica que la máquina está mal alineada, se recomendará al usuario que se dirija al Ajuste de suplementos.

Si el resultado de la medición está dentro de la tolerancia y se ha guardado, el sistema recomendará al usuario que salga del modo de medición.

AJUSTE DE SUPLEMENTOS



La pantalla de Ajuste de suplementos muestra los valores de los pies en sentido vertical como valores de ajuste con suplementos (0,05 mm / 1 milésima de pulgada).

Las flechas muestran si los suplementos han de ser añadidos o retirados para ajustar la máquina en sentido vertical.

Las señales de control muestran que no es necesario el ajuste con suplementos.

Una vez realizado el ajuste de suplementos, proseguir la alineación para los ajustes en sentido horizontal.



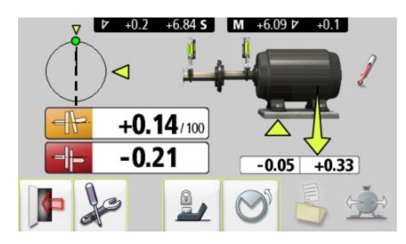
Pasar a la alineación.

ALINEACIÓN

Si la máquina ha sido ajustada verticalmente en la pantalla de Ajuste de suplementos, pasar directamente a la alineación en el sentido horizontal.

Si la máquina no ha sido ajustada en la pantalla de Ajuste de suplementos, hay que efectuar primero la alineación en sentido vertical.

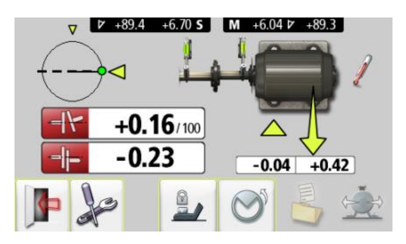
Sentido vertical



Girar los ejes a la posición 12 o 6 en punto para efectuar ajustes en sentido vertical. La guía de ángulo ayuda a conseguir la posición correcta.

Ajustar la maquina verticalmente hasta que los valores para las alineaciones angular y paralela estén dentro de las tolerancias. Las flechas junto a los pies muestran la dirección en la que ha de moverse la máquina.

Sentido horizontal



Girar los ejes a la posición 3 o 9 en punto para efectuar ajustes en sentido horizontal. La guía de ángulo ayuda a conseguir la posición correcta.

Ajustar la maquina horizontalmente hasta que los valores para las alineaciones angular y paralela estén dentro de las tolerancias. Las flechas junto a los pies muestran la dirección en la que ha de moverse la máquina.

Controlar y repetir medición

Hacer retroceder los ejes a la posición 12 o 6 del reloj y comprobar que la máquina se halla dentro de la tolerancia.

Se habrá completado así la alineación. Para confirmar el resultado, repetir la medición.



Repetir la medición.

FUNCIÓN DE BLOQUEO DE LOS PIES

En algunos casos la máquina que aparece como móvil no lo es, o bien cualquiera de los pies no es ajustable. A fin de realizar una alineación correcta en estos casos, puede recurrirse a la función de Bloqueo de los pies. Esta función le permite elegir qué pies están bloqueados y cuáles son ajustables.

Bloqueo de los pies está disponible tanto para ajustes de suplementos como para alineación.



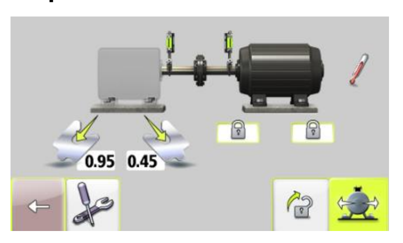
Tocar el icono de Bloqueo de los pies para introducir esta función.

Introducción de dimensiones. Las distancias requeridas son las que se encuentran entre el primer y segundo par de pies en la máquina estacionaria y entre el primer par de pies en la máquina estacionaria y el primer par de pies en la máquina móvil.



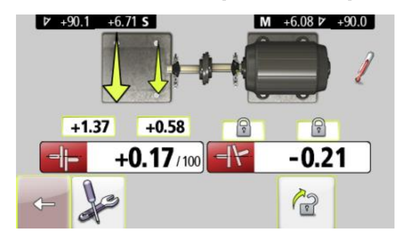
Elegir los dos pares de pies que se desea bloquear.

Ajuste de suplementos de Bloqueo de los pies



Los valores de los suplementos aparecen junto a los dos pares de pies que no están bloqueados.

Alineación de Bloqueo de los pies



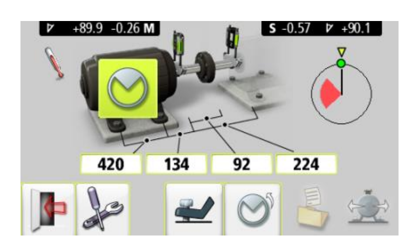
Los valores activos aparecen junto a los dos pares de pies que no están bloqueados.

PANTALLA FLIP



Pantalla Flip permite al usuario ver la configuración de la máquina desde el punto de vista real.

Elegir pantalla Flip en ajustes.



OTRAS CARACTERÍSTICAS

Indicador de huelgos



El sistema dispone de una función para detectar desajustes de acoplamiento y huelgos al objeto de obtener la máxima precisión. El sistema exhibe un indicador de huelgos si se produce cualquiera de las condiciones siguientes:

- Las unidades M y S están separadas más de 3°.
- Los cambios mutuos en la posición angular son mayores de 0,7° a partir del primer punto de medición registrado.

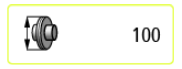
Cuando se elimina el desajuste de acoplamiento o huelgos a fin de evitar cualquiera de las condiciones indicadas más atrás, el indicador de huelgos desaparece automáticamente.

Símbolo de Valor objetivo



Cuando se usan Valores objetivo en las mediciones, viene esto indicado con el símbolo del Valor objetivo en la esquina superior derecha en las pantalla.

Hueco del acoplamiento



El resultado puede presentarse como un hueco del acoplamiento.

El diámetro del acoplamiento puede introducirse en los ajustes.

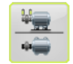
Medición con inclinómetros inhabilitados

Si los inclinómetros no funcionan correctamente; p. ej. en grandes vibraciones, pueden desactivarse.

- Desactivar los inclinómetros en Ajustes.

Cuando están desactivados los inclinómetros el sistema funciona de la manera normal salvo las siguientes excepciones:

- Las lecturas han de registrarse según el "método del clock". Registrar la primera lectura a las 9 horas del reloj, girar los ejes 180° y registrar la segunda lectura a las 3 horas del reloj; retroceder 90° a las 12 horas del reloj para registrar la tercera y última lectura.
- Durante la alineación, utilice el icono de cambio de vista para pasar de la vista horizontal de la máquina a la vista vertical, y viceversa.



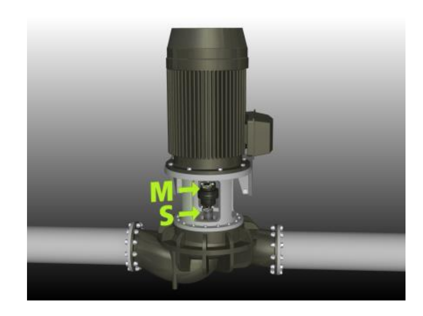
ALINEACIÓN DE EJES EN MÁQUINAS VERTICALES

INTRODUCCIÓN

Alineación de ejes: Determinar y ajustar la posición relativa de dos máquinas que están acopladas, por ejemplo, un motor y una bomba, de manera que los centros de giro de los ejes estén colineados cuando las máquinas están funcionando a temperatura normal. La corrección del alineamiento vertical de ejes se hace moviendo la brida de la máquina hasta conseguir la alineación de los ejes dentro de las tolerancias dadas. El sistema incluye una tabla de tolerancias.



El sistema Fixturlaser tiene dos unidades de medición ubicadas en cada eje; se usan estas utilizando los elementos de fijación incluidos al sistema.



Después de haber girado los ejes a posiciones de medida diferentes, el sistema calcula la distancia relativa entre los dos ejes en dos planos. Se introducen en el sistema las distancias entre los dos planos de medición, la distancia al acoplamiento, el número de pernos y el diámetro del círculo primitivo. La casilla de la pantalla muestra entonces la alineación real junto con la posición de los pies. El ajuste de la máquina puede hacerse según los valores exhibidos. La desalineación angular se corrige colocando suplementos debajo de los pernos, y el desvío se soluciona moviendo aquellos lateralmente.

Los resultados de las alineaciones pueden guardarse en el gestor de memoria. Las mediciones guardadas en el gestor de memoria pueden transmitirse fácilmente a un PC para ulteriores propósitos de documentación.

FUNCIONES DE PREALINEACIÓN

A fin de obtener las mejores condiciones posibles para realizar una alineación de ejes, es necesario realizar algunas comprobaciones prealineación. En muchos casos es obligatorio realizar estos controles para que la alineación sea exacta. A menudo es imposible llegar a los resultados deseados si no se hacen verificaciones previas.

Antes de dirigirse al lugar, verificar lo siguiente:

¿Cuáles son las tolerancias requeridas?

¿Hay que dejar desviaciones para los movimientos dinámicos?

¿Hay obstáculos al montaje del sistema de medición?

¿Es posible hacer girar los ejes?

¿Qué tamaño de suplementos es necesario?

Antes de proceder a la instalación del sistema de alineación en la máquina, comprobar los fundamentos de ésta y el estado de pernos y suplementos. Controlar también si hay obstáculos para el ajuste de la máquina (si, por ejemplo, hay espacio suficiente para que pueda moverse la máquina).

Después de los controles visuales es necesario considerar algunas cosas:

- Controlar que la máquina tiene la temperatura correcta para la alineación.
- Quitar suplementos viejos oxidados (controlar que es posible quitar los suplementos).

- Controlar el acoplamiento y aflojar sus pernos.
- Comprobar el estado de pata coja.
- Aflojamientos mecánicos.
- Controlar el acoplamiento y el descentramiento de los ejes.
- Tensiones en las tuberías.
- Alineación aproximada.
- Controlar hueco del acoplamiento (alineamiento axial).

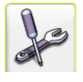
MONTAJE

En el capítulo “Alineación de ejes en máquinas horizontales” se describe como montar los sensores.

INICIO DEL PROGRAMA

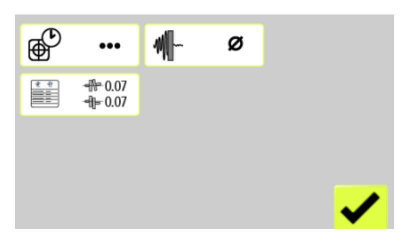


Iniciar el programa tocando el icono de Alineación vertical de ejes en el Menú principal.



Pasar a Ajustes para elegir el método de medición y otros ajustes.

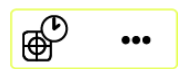
AJUSTES



Estos ajustes son únicos para esta aplicación.

Para la mayor parte de los ajustes la selección habitual aparece en el icono.

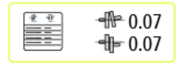
Tiempo de muestreo



Se abre una ventana para elegir el tiempo de muestreo. Elegir tiempo normal o largo de muestreo.

Un tiempo largo de muestreo es adecuado para entornos sometidos a grandes vibraciones.

Tabla de tolerancias



Se abre la ventana de tolerancias. Ver capítulo “Tabla de tolerancias”.

Filtro de pantalla ajustable



Se abre una ventana para activar o desactivar el filtro de pantalla ajustable.

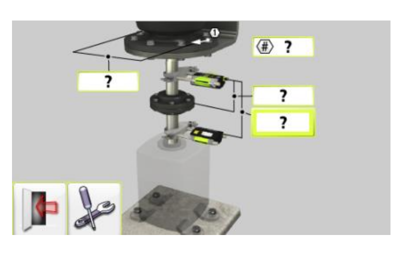
Nota: El filtro de pantalla ajustable ha de desactivarse para el funcionamiento normal, y activarse únicamente en entornos expuestos a grandes vibraciones.

Confirmar



Permite salir de la ventana de Ajustes y volver a la aplicación.

INTRODUCIR DIMENSIONES



La pantalla muestra la máquina móvil. Los semáforos muestran color verde cuando el rayo láser llega al detector.

? Para introducir las dimensiones elegir las casillas correspondientes.

Se realiza la medición y se introducen dimensiones y tolerancias.

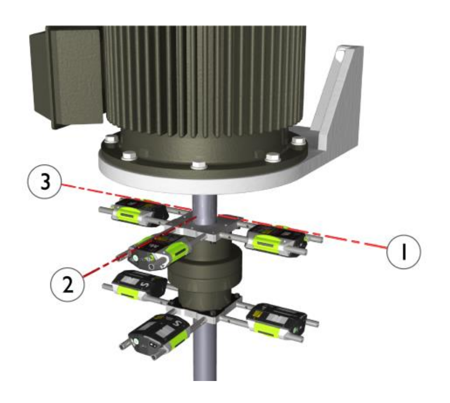
Hay que introducir todas las distancias. La distancia entre los sensores y la distancia entre el centro del acoplamiento y el sensor M; y el diámetro de círculo primitivo y el número de pernos.

Pueden introducirse hasta 8 pernos.

MÉTODO DE MEDICIÓN

En el programa de alineación vertical de ejes, se calculan las posiciones de la maquinaria marcando tres puntos en un giro de 180°.

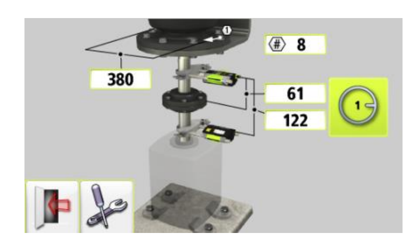
REGISTRO DEL PUNTO DE MEDICIÓN



Colóquese en la posición que corresponde a la posición de la segunda medición, donde es más fácil colocarse para girar los ejes 180°.

La posición de la primera medición tiene que ser en el perno número 1.

Sugerencia: Marcar las posiciones 1, 2 y 3 antes de comenzar la medición.



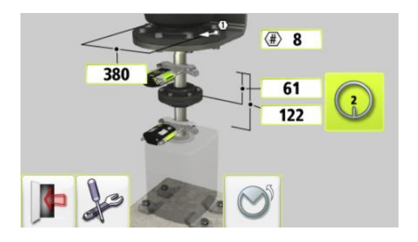
Ajustar los sensores aproximadamente en el mismo ángulo de rotación que tenían en el punto de la primera medición, es decir, con el perno número 1 a la derecha.



Tocar el icono de registrar.

Se registrará así la primera lectura.

Girar los ejes 90° hasta la segunda posición (posición en la que se halla ahora).





Tocar el icono de registrar.

Se registrará así la segunda lectura.

Girar los ejes 90° a la tercera posición hacia la izquierda.

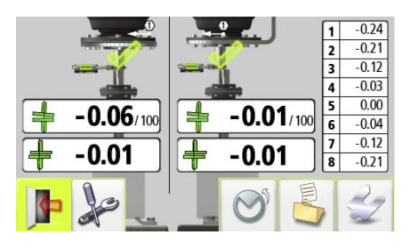




Tocar el icono de registrar.

Se registrará así la tercera lectura.

RESULTADOS DE LAS MEDICIONES



La pantalla de Resultados de medición muestra valores de acoplamiento en ambas direcciones y valores de los pernos.

El símbolo a la izquierda de los valores de acoplamiento indica la dirección del ángulo y la desviación así como si los valores están dentro de la tolerancia.



Dentro de la tolerancia (verde).



Dentro de doble tolerancia (amarillo e invertido).



Fuera de doble tolerancia (rojo e invertido).



Cuando un acoplamiento está en tolerancia en una dirección, esta se indica con una marca de verificación en el motor.



Guardar el resultado de las mediciones.



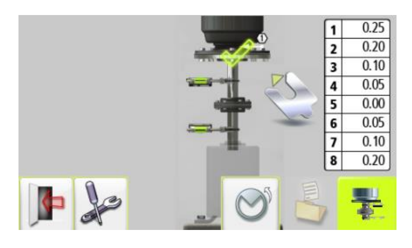
Pasar al Ajuste de suplementos

VALORACIÓN DEL RESULTADO

Los valores de ángulo y desviación se utilizan para determinar la calidad de la alineación. Estos valores se comparan con las tolerancias de alineación a fin de determinar si es necesaria eventual corrección. Si se eligen tolerancias adecuadas en la tabla, los símbolos descritos más atrás indican si los valores angulares y de desviación se hallan o no dentro de la tolerancia.

Los valores de los pernos indican las posiciones de los pernos de la máquina móvil en donde se pueden hacer correcciones.

AJUSTE DE SUPLEMENTOS



La pantalla de ajuste de suplementos muestra los valores de los pernos como valores de ajuste con suplementos (0,05 mm / 1 milésima de pulgada).

Ajustar el error angular colocando suplementos debajo de los pernos que lo requieran.

La flecha muestra si hay que añadir suplementos para ajustar la máquina.

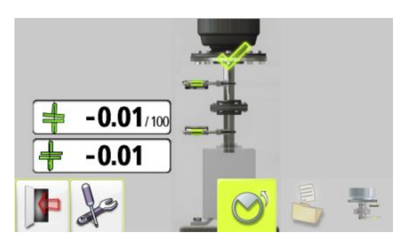
La señal de control muestra que no es necesario el ajuste con suplementos.

Una vez realizado el ajuste de suplementos, proseguir la alineación para los ajustes de desviación de paralelismo.



Pasar a la alineación.

ALINEACIÓN



Si el error angular se ha ajustado correctamente en la pantalla de ajuste del suplemento, el valor angular debe estar dentro de la tolerancia.

Ajustar ahora el desvío de paralelismo en ambas direcciones. El desvío de paralelismo aparece activo en la primera dirección cuando los sensores están ubicados en la posición 1 y en la segunda dirección cuando están ubicados en la posición número 2.

Después de terminados los ajustes, controlar que tanto el valor del ángulo como el desvío de paralelismo se hallan dentro de las tolerancias exigidas.

Se habrá completado así la alineación. Para confirmar el resultado, repetir la medición.



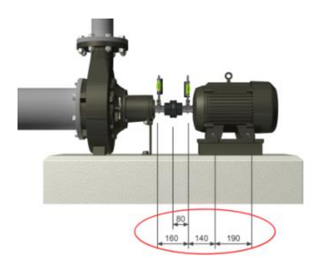
Repetir la medición.

DATOS DEFINIDOS POR MÁQUINA

INTRODUCCIÓN

Si los sensores se hallan en el mismo lugar cada vez que una máquina (o máquinas más idénticas) se mide, puede ser conveniente precargar los parámetros pertinentes. Los datos que pueden ser precargados son:

- La designación de la máquina específica.
- Las distancias para la máquina, la distancia entre los sensores (donde los puntos del dispositivo están fijos), la distancia entre el centro del acoplamiento y el sensor M, la distancia entre el sensor M y el primer par de pies y la distancia entre el primer y el segundo par de pies.
- Valores objetivo como valores de pies o de ángulo y valores de desviación.
- Tolerancias.





¡NOTA!

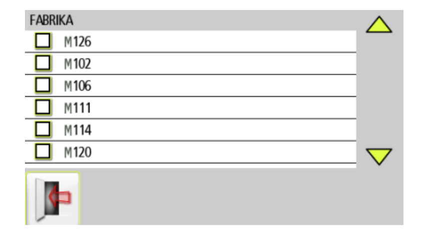
Cuando al utilizar los Datos Definidos de Máquina, los sensores han de colocarse siempre según las distancias precargadas para obtener resultados de medición correctos.

INICIO DEL PROGRAMA



Iniciar el programa tocando el icono de Datos Definidos por Máquina en el Menú principal.

USO DE DATOS DEFINIDOS POR MÁQUINA



Se muestra una lista de tipos de máquina con datos precargados.

Elegir máquina

Las máquinas pueden elegirse tocando su designación.

Esto inicia la Alineación de eje con los datos definidos de máquina para la elección de ésta.

SOFTCHECK™ (PATA COJA)

INTRODUCCIÓN

El estado de pata coja ha de ser corregido antes de efectuar cualquier alineación. Si no se hace así, el resultado de la medición no tendrá valor alguno. Es prácticamente imposible determinar la existencia de una pata coja sin utilizar algún tipo de herramienta de medición. El programa Softcheck incorporado al sistema de Alineación Fixturlaser verifica cada uno de los pies y muestra el resultado en milímetros o en milésimas de pulgada.

El programa Softcheck se introduce desde el programa de Alineación horizontal de ejes.

INICIO DEL PROGRAMA



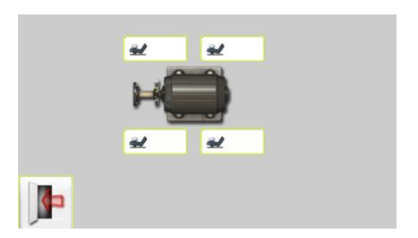
Iniciar el programa Softcheck tocando su icono en el programa de Alineación de ejes y pulsar OK.

Colocar los sensores en la posición de las 12 del reloj.

Ha de introducir todas las distancias antes de hacer la comprobación de pie cojo.

Controlar que todos los pernos de los pies están bien apretados.

REGISTRO DE LOS VALORES DE MEDICIÓN



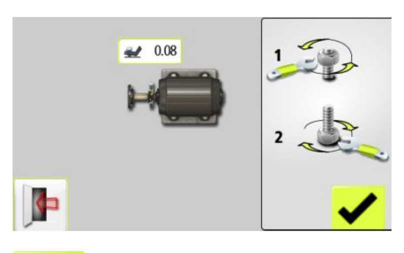


Elegir cualquier perno tocando el icono correspondiente.

1. Afloje el perno completamente y espere unos segundos.

2. Apriete el perno firmemente, preferiblemente con una llave dinamométrica.

3. Registre el valor de la medición.





Marcar el valor de la medición tocando el icono de confirmación.



Continuar haciendo lo mismo con los pernos restantes.

Las mediciones pueden volver a repetirse en cualquier momento volviendo a tocar el icono en el perno requerido.

RESULTADO DE MEDICIÓN Y CORRECCIONES



Efectuar las correcciones necesarias y volver a controlar después cada uno de los pies (los valores indican aproximadamente el número de suplementos necesarios para eliminar el pie cojo).

VALORES OBJETIVO

INTRODUCCIÓN

La mayor parte de máquinas desarrollan algún calor durante el funcionamiento. En el mejor de los casos las dos máquinas se ven afectadas por igual y no requieren la entrada de valores en compensación. Sin embargo, en algunas aplicaciones la máquina movida bien está más caliente, p. ej. una bomba para líquidos calientes, o más fría que la máquina propulsora.

Los fabricantes indican el aumento térmico de las máquinas de maneras diferentes, pero en la mayor parte de los casos verán que se trata de un factor de mal alineamiento deliberado que se expresa en desviación paralela y error angular.

En el sistema Fixturlaser EVO usted puede preajustar los valores objetivo antes de iniciar la tarea de alineación. Los valores aceptados son valores de pies y de ángulo así como de desplazamiento.

Los valores introducidos son valores objetivo. Esto significa que son los valores a los que ha de posicionarse la máquina cuando no está en funcionamiento (en frío) a fin de obtener una alineación correcta mientras la máquina está en funcionamiento (en caliente).

INICIO DEL PROGRAMA

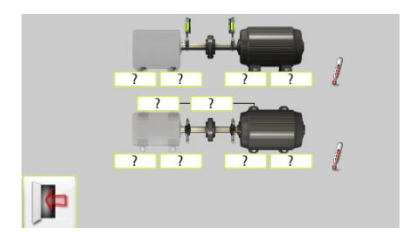


Iniciar el programa de Valores objetivo tocando su icono en Ajustes.

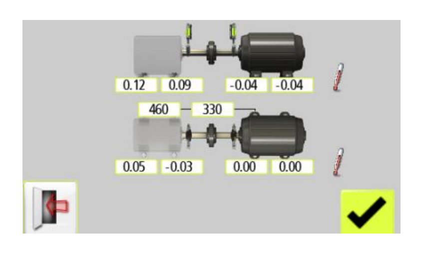


Elegir una de dos maneras para expresar los valores de desviación: Valores de pies o de ángulo y valores de desplazamiento.

VALORES DE PIES

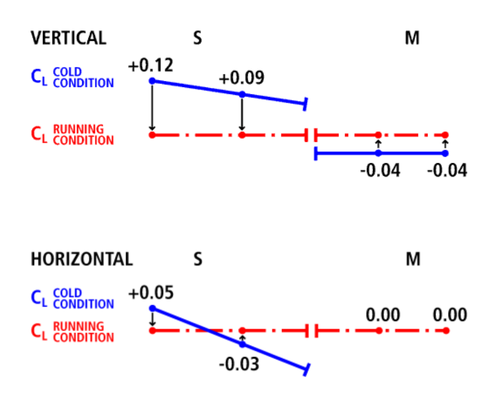


Tocar las casillas de los valores de pies. Introducir los valores objetivo para los pies en milímetros o en milésimas de pulgada, según la medición prefijada, junto con las distancias requeridas.



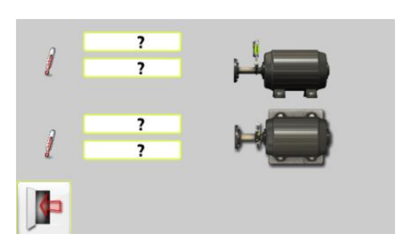
En el ejemplo anterior, la máquina estacionaria desciende verticalmente 0,12 mm junto a los pies posteriores y 0,09 mm junto a los pies delanteros, en tanto que la máquina móvil crecerá 0,04 mm mientras funciona.

Horizontalmente, los pies posteriores se acercarán 0,05 mm del operario y los pies frontales se alejarán 0,03 mm hacia el operario mientras la máquina móvil no modificará su posición en el estado de funcionamiento.



Después de haber introducido estos valores de pies, el sistema calcula como ha de posicionarse la máquina móvil (posición objetivo) en estado frío a fin de obtener la alineación perfecta durante el estado de funcionamiento.

VALORES ANGULARES Y DE DESPLAZAMIENTO

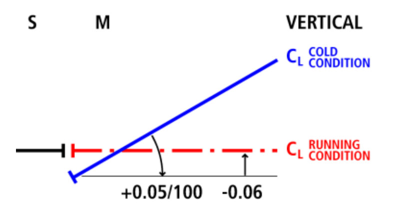


Tocar las casillas de valor e introducir los valores objetivo para los ángulos en mm/100 mm y los valores objetivo para las desviaciones en milímetros, o milésimas de pulgada, según la unidad preajustada.



En el ejemplo anterior, la máquina móvil ha de ajustarse verticalmente a una posición con una desalineación angular de +0,05 mm/100 mm y un desvío de -0,06 mm.

Horizontalmente, la máquina móvil ha de posicionarse con una desalineación angular de +0,02 mm/100 mm y un desvío de +0,03 mm, en estado frío a fin de obtener una alineación perfecta durante el funcionamiento.


S
M
VERTICAL
CL COLD CONDITION
CL RUNNING CONDITION
+0.05/100
-0.06

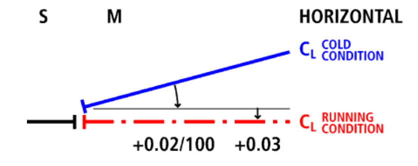

S
M
HORIZONTAL
CL COLD CONDITION
CL RUNNING CONDITION
+0.02/100
+0.03

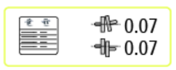
TABLA DE TOLERANCIAS

INTRODUCCIÓN

Las tolerancias de alineación dependen en gran parte de la velocidad de rotación de los ejes. La alineación de las máquinas ha de ser llevada a cabo dentro de las tolerancias indicadas por el fabricante. La tabla incluida en Fixturlaser EVO puede ser útil si no se especifican tolerancias. Las tolerancias sugeridas pueden utilizarse como punto de partida para aplicar tolerancias particulares cuando no están disponibles las tolerancias recomendadas por el fabricante de la maquinaria. Las tolerancias suponen la desviación máxima permitida de los valores deseados.

También es posible introducir una tolerancia particular.

ABRIR LA TABLA DE TOLERANCIAS



Abrir esta tabla tocando este icono en el menú de Ajustes.

	rpm	mm/100	mm
☐	0-2000	0.08	0.10
☑	2000-3000	0.07	0.07
☐	3000-4000	0.06	0.05
☐	4000-6000	0.05	0.03
☐	MY TOL	0.06	0.08

Tabla de tolerancias, modo mm

	rpm	mils/"	mils
☐	3600	0.5	2.0
☐	1800	0.7	4.0
☑	1200	1.0	6.0
☐	900	1.5	8.0
☐	MY TOL	0.8	5.0

Tabla de tolerancias, modo de milésimas de pulgada

ELEGIR TOLERANCIAS

☐ Elegir las tolerancias deseadas para la alineación tocando su casilla correspondiente de la izquierda.



Confirmar.

TOLERANCIAS PERSONALIZADAS

Puede introducirse una tolerancia personalizada en la última fila de la tabla de tolerancias.

Introduzca la tolerancia personalizada tocando cualquiera de los campos, nombre / velocidad de rotación a la izquierda y los valores de la tolerancia a la derecha.

GESTOR DE MEMORIA

GESTOR DE FICHEROS

☑	M129A	2014-03-10 20:53
☐	M129	2014-03-10 20:42
☐	M119A	2014-03-10 14:52
☐	M119	2014-03-10 13:49
☐	M115	2014-03-05 10:44
☐	M114A	2014-03-04 17:42
☐	M114	2014-03-04 17:10

Abrir fichero

Tocar un fichero para abrirlo.

Desplazamientos



Se desplaza una página hacia arriba.



Se desplaza una página hacia abajo.

Elegir ficheros



Tocar la casilla de la izquierda para seleccionar un fichero.

Borrar



Borra el fichero elegido.

Archivo



Pasa a archivo

(sólo disponible si contiene carpetas con ficheros viejos).

Salida

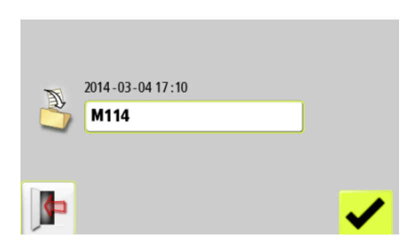


Permite salir del Gestor de ficheros.

La capacidad de la memoria es de aproximadamente 1200 mediciones. Cuando el número de éstas supera 100 en el gestor de ficheros, se crea automáticamente una carpeta con los ficheros viejos. Estas carpetas se encuentran entonces en el archivo.

NOTA: Si en la memoria hay muchos ficheros almacenados, el procesamiento puede ser lento.

GUARDAR MEDICIONES



Introducir el nombre del fichero

Tocar el campo blanco para introducir un nombre del fichero.

Confirmar



Confirmar.

Cuando se guarda una medición, se crean tanto un fichero de texto como uno de imagen (bmp).

TRANSFERIR FICHEROS A UN PC

1. Encender el display y permanece en el Menú principal.

2. Acoplar la unidad de display al PC con el cable USB.

3.  Toque el icono de conexión al PC.

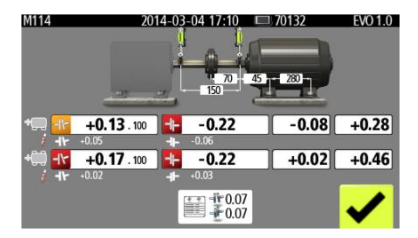
   La unidad del display aparecerá como un dispositivo de almacenamiento en masa en el PC.

4. Los ficheros de la unidad de display pueden ser transmitidos al PC utilizando las funciones ordinarias de Windows Explorer (es decir, cortar, copiar o arrastrar y descargar).

En el PC habrá dos ficheros para cada medición; un fichero de figuras (.bmp) y un fichero de texto (.txt). El fichero de figuras muestra la misma figura que en la memoria. El fichero de texto muestra únicamente los datos de la medición.

Se recomienda borrar los ficheros de la unidad de display una vez se hayan transferido con seguridad, al objeto de no llenar la memoria.

ALINEACIÓN DE EJES EN MÁQUINAS HORIZONTALES

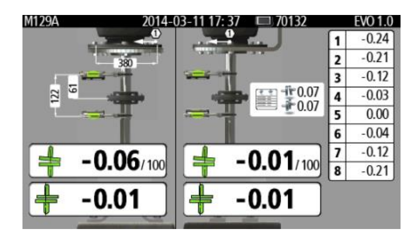


La pantalla exhibe los resultados de las mediciones, las dimensiones, valores objetivo, si los hay; nombre de fichero, fecha y hora; el número de serie de la unidad de pantalla, el programa, la versión del programa y las tolerancias.



Salir del fichero de mediciones.

ALINEACIÓN DE EJES EN MÁQUINAS VERTICALES

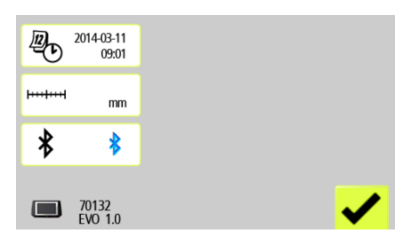


La pantalla exhibe los resultados de las mediciones, las dimensiones, nombre de fichero, fecha y hora; el número de serie de la unidad de display, el programa, la versión del programa y las tolerancias.



Salir del fichero de mediciones.

AJUSTES GLOBALES



El menú de ajustes globales incluye aquellos que son universales en todas las aplicaciones.

Para la mayor parte de los ajustes la selección habitual aparece en el icono.

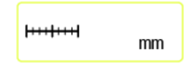
También aparece en esta pantalla el número de versión del programa.

Fecha y hora



Abre la ventana que permite el ajuste de la fecha y hora.

Unidad de medida



Permite alternar entre los modos de milímetros y de milésimas de pulgada.

Ajustes de Bluetooth



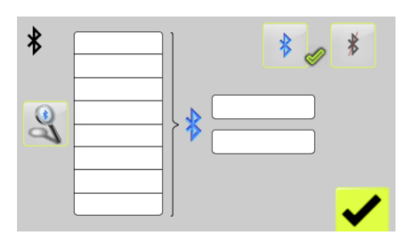
Abre la ventana para los ajustes de Bluetooth.

Confirmar



Permite salir de los Ajustes globales.

AJUSTES DE BLUETOOTH



Comunicación



Activar Bluetooth.



Desactivar Bluetooth.

Emparejamiento de unidades Bluetooth

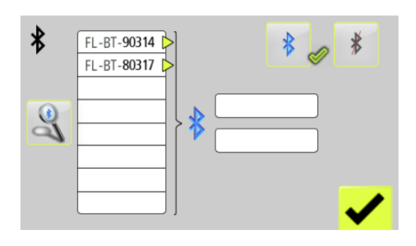
Tocar el icono de búsqueda para buscar unidades que se puedan emparejar.



Buscar unidades Bluetooth.

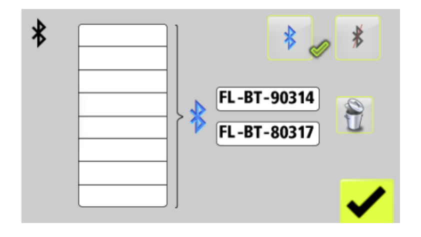
Emparejar unidades aparecerá en la lista de búsqueda de la izquierda.

Las unidades inalámbricas han de encenderse para que la unidad de pantalla pueda detectarlas. La unidad de pantalla sólo detectará unidades que hayan sido aprobadas por Fixturlaser.



Toque las unidades para agrupar en parejas en la lista de búsqueda (máximo dos unidades).

Las unidades agrupadas en parejas se moverán a las casillas situadas junto a la B azul.



Las unidades emparejadas con la unidad de pantalla se muestran en las casillas situadas junto a la B azul.

La unidad de pantalla sólo comunica con las unidades que están emparejadas y exhibidas en las casillas.

Si existe unidades emparejadas a la unidad de pantalla se tienen que desemparejar antes de que sea posible emparejar nuevas unidades.

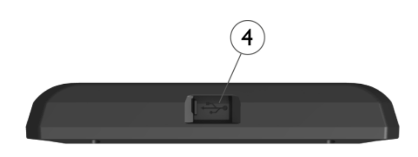
Desemparejar unidades Bluetooth



Tocar el icono borrar para desemparejar las unidades.

UNIDAD DE PANTALLA EVO D





1. Pantalla táctil de 5 pulgadas
2. Botón de activación (On) con LED de estado
   a. Verde fijo – ON
3. Estado de la batería de la Unidad de pantalla
   a. Verde fijo – conectada al cargador y batería totalmente cargada
   b. Ámbar fijo – conectada al cargador y cargando
   c. Rojo parpadeando - <10% de capacidad de la batería
4. USB secundario (IP 67)

MODOS DE FUNCIONAMIENTO

La unidad de pantalla tiene dos modos de funcionamiento: On (activar) y Off (desactivar).



Para encender la unidad, pulse el botón ON.



Para apagar la unidad, tocar el icono Off en el menú principal.

En caso de que la unidad no responda será posible apagarla manteniendo apretado el botón ON durante más de 15 segundos.

CONEXIONES

La conexión principal para la Unidad de pantalla está integrada en la conexión Bluetooth. Consulte el capítulo “Ajustes globales” para conocer las instrucciones sobre cómo emparejar unidades de medición.

El conector de USB secundario se utiliza para cargar la batería y para conectar la Unidad de pantalla a un PC con el fin de transferir los datos de las mediciones. Cuando está conectada a un PC, la unidad actuará como un dispositivo de almacenamiento en masa.

FUENTE DE ALIMENTACIÓN

El aparato Fixturlaser EVO está alimentado por una batería de iones de litio recargable de gran capacidad en la pantalla o por una fuente de alimentación externa.

La duración de las baterías es de aproximadamente 8 horas cuando el sistema se utiliza para tareas de alineación típicas.

Si se apaga el sistema debido a baja tensión, la función de reanudación guardará los datos. Al volver a encender el sistema después de recargar la batería o de conectarlo a una fuente de corriente externa se le pedirá que elija entre volver al estado anterior al corte de tensión (es decir, reanudar la operación sin pérdida de datos) o iniciar el menú principal.

La fuente de alimentación exterior se acopla al conector mini USB en la unidad de pantalla y a un enchufe de pared con corriente de 110 - 240 voltios.

Una vez conectada la fuente externa de corriente, el aparato empieza automáticamente a cargar las baterías. Esto viene indicado por el LED que muestra el estado de las mismas. Para cargar baterías totalmente vacías se requieren aproximadamente 8 horas. Esta duración aumenta si se enciende la unidad durante la carga.

En condiciones de funcionamiento normales las baterías conservan una buena capacidad durante unos 2-3 años antes de que tengan que sustituirse. En lo referente al cambio de batería, póngase en contacto con el vendedor.

Las baterías incorporan circuitos de seguridad para permitir el uso seguro con la pantalla. Por este motivo la unidad sólo puede ser utilizada con baterías de iones de litio suministradas por Fixturlaser. Si las baterías no se sustituyen correctamente pueden producirse desperfectos además del riesgo de daños personales. Para más instrucciones véase el capítulo dedicado a la seguridad.

LUZ DE FONDO

Si no se pulsa ningún icono antes de transcurridos 30 minutos la luz de fondo se atenúa automáticamente.

Para volver a encender la luz de fondo, pulse en cualquier lugar de la pantalla.

DESCONEXIÓN AUTOMÁTICA

Si no se pulsa ningún icono antes de transcurridos 60 minutos el sistema se apaga automáticamente.

FUNCIÓN DE REANUDACIÓN

Si se apaga el sistema debido a baja tensión, la función de reanudación guardará los datos.



Al volver a encender el sistema después de cargar las baterías, se le pedirá que elija entre volver al estado anterior al corte de tensión (es decir, reanudar la operación sin pérdida de datos) o iniciar el Menú principal.

AMPLIACIÓN DEL SOFTWARE

Cualquier ampliación del software será distribuida o se pondrá a disposición para descarga en nuestro sitio de la web.

1. Encender el display y permanece en el Menú principal.
2. Acoplar la unidad de display al PC con el cable USB.
3.  Toque el icono de conexión al PC.
   La unidad del display aparecerá como un dispositivo de almacenamiento en masa en el PC.
4. Copiar el fichero que contiene el nuevo software a la unidad de display.

   NOTA: Un fichero comprimido ha de descomprimirse antes de copiarlo a la unidad de display.
5. Desconectar la unidad de display del PC y esperar hasta que aquella se desactive por sí misma (esto puede demorar algunos minutos).
6. Activar la unidad de display. Se detectará e instalará automáticamente el fichero de

mejora. Esto puede demorar aproximadamente un minuto. Esperar hasta que aparezca el Menú principal en el display, la DU (unidad de display) estará ahora lista para volver a utilizarse.

7. Los ajustes y medidas almacenados no se ven afectados por la ampliación.

CALIBRADO DE LA PANTALLA TÁCTIL

Para que la pantalla táctil responda a los iconos de la pantalla, puede ser necesario recalibrarla de vez en cuando.

Procedimiento de calibrado de la pantalla:

- Activar el sistema.
- Esperar hasta que aparezca el menú principal.
- Ejercer una presión sobre la pantalla, algo por fuera de los iconos, durante 10 segundos.
- Debe ahora iniciarse la función de calibrado de la pantalla.
- Tocar y mantener apretado el objetivo que aparece hasta que se mueva.
- Repetir el punto anterior sobre las 4 posiciones nuevas del objetivo.

¡NOTA!

Para obtener los mejores resultados en el calibrado utilice un puntero.

SENSORES M3 Y S3





1. Botón ON/OFF con LED indicador de estado
    a. Verde fijo– On
    b. Verde/rojo alternante – Giroscopio activado.
2. Mini USB para carga
3. LED indicador de transmisión de láser
    a. Verde – transmisión de láser
4. LED indicador de Bluetooth
    a. Azul fijo – emparejado y listo.
    b. Azul parpadeante – búsqueda/listo para emparejar
    c. Sin luz – Bluetooth desactivado.



5. Botón de estado de la batería – pulse para mostrar instantáneamente el estado de la batería (también funciona cuando la unidad está apagada).

6. LED de estado de la batería

   a. Un LED rojo fijo – queda menos del 10% de carga.

   b. Un LED rojo parpadeante – queda menos del 5% de carga.

   c. Un LED naranja fijo – carga

   d. Un LED verde fijo – totalmente cargado.

7. LED de estado de la batería cuando se pulsa el botón de la batería

   a. Verde fijo – estado de la batería

   b. Verde oscilante – batería en carga

MODOS DE FUNCIONAMIENTO

Las unidades M3 y S3 disponen de dos modos de funcionamiento: On (activar) y Off (desactivar).

Encender y apagar las unidades pulsando firmemente el botón ON/OFF.

En caso de que las unidades no respondan será posible apagarlas manteniendo apretado el botón ON durante más de 10 segundos.

CONEXIONES

Conexión Bluetooth

La conexión principal para las unidades M3 y S3 está integrada en la conexión Bluetooth. Las unidades se conectarán automáticamente a la unidad de pantalla cuando se activa mientras se realiza el emparejamiento. Consulte el capítulo “Ajustes globales” para conocer las instrucciones sobre cómo emparejar unidades de medición a la unidad de pantalla.

Para evitar una transmisión Bluetooth accidental en una zona restringida la función Bluetooth se puede desactivar completamente – contacte con su representante de ventas local para obtener más información.

Si se ha desactivado la función Bluetooth (como indica el hecho de que el LED del Bluetooth no este en azul parpadeante o fijo cuando la unidad está en funcionamiento) se puede activar pulsando rápidamente el botón de estado de la batería 5 veces seguidas.

FUENTE DE ALIMENTACIÓN

Las unidades M3 y S3 son alimentadas por una celda de iones de litio recargable de gran capacidad o por una fuente de corriente externa.

La duración de las baterías es de aproximadamente 17 horas cuando el sistema se utiliza para tareas de alineación típicas (activada de forma continua).

Las unidades M3 y S3 se pueden cargar con el cargador combinado suministrado o cualquier cargador USB de 5 V o dispositivo análogo que prolongue la vida de la batería.

Una vez conectada la fuente externa de corriente, el aparato empieza automáticamente a cargar las baterías. Esto viene indicado por el primer LED de estado de la batería que se ilumina en color naranja,

cuando la unidad está totalmente cargada el LED se ilumina en color verde. Pulsando el botón de estado de la batería se controlará el estado exacto de carga de la batería.

Para cargar baterías totalmente vacías se requieren aproximadamente 8 horas. Esta duración aumenta si se enciende la unidad durante la carga.

En condiciones de funcionamiento normales las baterías conservan una buena capacidad durante unos 2-3 años antes de que tengan que sustituirse. En lo referente al cambio de batería, póngase en contacto con el vendedor.

Las baterías incorporan circuitos de seguridad para permitir el uso seguro con la pantalla. Por este motivo la unidad sólo puede ser utilizada con baterías de iones de litio suministradas por Fixturlaser. Si las baterías no se sustituyen correctamente pueden producirse desperfectos además del riesgo de daños personales. Para más instrucciones véase el capítulo dedicado a la seguridad.

ESPECIFICACIÓN TÉCNICA – EVO D

Nº de referencia 1-0934

Material de la caja	Bastidor de aluminio anodizado cepillado y plástico ABS de gran resistencia a los impactos, sobremoldeado con goma TPE
Temperatura operativa	de -10 a 50°C (de 14 a 122°F)
Temperatura de carga de la batería, sistema encendido	de 0 a 40°C (de 32 a 104°F)
Temperatura de almacenamiento	de -20 a 70 °C (de -4 a 158°F)
Temperatura de almacenamiento a largo plazo	Temp. ambiente de 18 a 28 °C (de 64 a 82°F)
Humedad relativa	10 – 90%
Peso	0,4 kg (lbs) con batería
Dimensiones	103mm x 181mm x 29 mm (4,1 in x 7,1 in x 1,1 in)
Protección medioambiental	IP65 (Hermético al polvo y protegido contra chorros de agua)
Memoria flash de almacenamiento	500 Mb > 1200 mediciones
Display	Color TFT-LCD con retroiluminación, legible bajo la luz solar
Tamaño del display	127mm (5") diagonal (111 x 63 mm)
Resolución de la pantalla	400x272 píxeles

Profundidad de color	262.000 colores
Interfaz	Pantalla táctil laminada de poliéster de gran resistencia de 5" con transmisión mejorada y brillo reducido
Conectores	1 puerto mini USB 2.0 (IP 67)
Comunicación inalámbrica	Opcional, transmisor Bluetooth Clase II con capacidad multi-drop
Fuente de alimentación	Pilas de litio-ion recargables de alto rendimiento o fuente de alimentación externa
Tiempo operativo	8 horas en uso continuo
Tiempo de carga de la batería (sistema apagado, temperatura ambiente)	8 horas
Capacidad de la batería	10.4 Wh
Indicadores LED	Indicadores estado del aparato y de las pilas

Las especificaciones están sujetas a cambio sin previo aviso.

ESPECIFICACIÓN TÉCNICA – M3 Y S3

Nº de referencia M3 1-0913, S3 1-0914

Material de la caja	Bastidor de aluminio anodizado y plástico ABS de gran resistencia a los impactos, sobremoldeado con goma TPE
Temperatura operativa	De -10 a 50°C (de 14 a 122°F)
Temperatura de almacenamiento	de -20 a 70 °C (de -4 a 158°F)
Temperatura de almacenamiento a largo plazo	Temp. ambiente. de 18 a 28 °C (de 64 a 82°F)
Temperatura de carga de la batería	de 0 a 40°C (de 32 a 104°F)
Humedad relativa	10 – 90%
Peso	192 g (6,8 oz) con batería
Dimensiones	92mm x 77mm x 33mm (3,6" x 3,0" x 1,3")
Protección medioambiental	IP65 (Hermético al polvo y protegido contra chorros de agua)
Láser	Láser, diodo clase II de 650 nm
Ángulo del ventilador del láser de línea	6°
Ancho de láser de línea (1/e2)	1,6 mm
Divergencia láser de línea (ángulo completo)	0,25 mrad
Potencia del láser	< 1 mW
Distancia de medición	Hasta 10 m

Detector	CCD de 2ª gen. de grado científico
Longitud del detector	30mm (1,2 pulg.)
Detector de ángulo subtendido	30 mrad/m (3 mm/100 mm por metro)
Resolución del detector	1 µm
Precisión de medición	0,3% ± 7 µm
Procesamiento de la señal:	El procesado de la señal digital con eliminación de ángulo lateral, detección de borde, eliminación de luz de ambiente y modo antivibración
Protección contra luz ambiente	Filtración óptica y eliminación de señal de luz de ambiente
Inclinómetro:	Inclinómetros MEMS dobles de alto rendimiento
Resolución del inclinómetro	0,01°
Precisión del inclinómetro	±0,2°
Giróscopo*	Sensor de movimiento inercial MEMS de 6 ejes con compensación de deriva y calibración de campo automática
Precisión del giroscopio	±1°
Comunicación inalámbrica	Transmisor Bluetooth Clase II
Campo de comunicaciones	10 m (33 pies)

Conectores	1 puerto mini USB (IP67); Carga: 5 V, 0,5 A Comunicación: con cable adaptador USB/RS 485 independiente
Fuente de alimentación	Batería de iones de litio de alto rendimiento o fuente de corriente externa.
Tiempo operativo:	17 horas de uso continuo (medición)
Tiempo de carga de la batería (sistema apagado, temperatura ambiente)	8 horas
Capacidad de la batería	10,4 Wh
Indicadores LED	Estado de la unidad, transmisión láser y 5 indicadores de estado de la batería con comprobación de batería instantánea

Las especificaciones están sujetas a cambio sin previo aviso.

*Las funciones del giróscopo no están implementadas en el software NXA mini



Publicación núm. P-0251-ES

www.fixturlaser.es